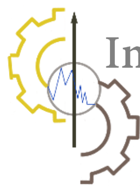
http://www.journal-imos.ir

Innovation Management and Operational Strategies, Volume 1, Issue 3, Page: 284-296


Innovation Management and Operational Strategies

Paper Type: Original Article



The Effect of Working Capital Management on Profitability in Companies listed on the Tehran Stock Exchange

Seyed Mojtaba Kavoosi Davoodi[1]*, Yasin Seraj[1], Zeynab Esmaili Dehkalani[2]

[1]Department of management, Farvardin University, Ghaemshahr, Iran.

[2]Department of management, Sari Science and Research Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

Citation:



Kavoosi Davoodi, S. M., Seraj. Y., & Esmaili Dehkalani, Z. (2020). The effect of working capital management on profitability in companies listed on the Tehran stock exchange. *Innovation management and operational strategies, 1*(3), 284-296.

Received: 15/09/2020	Reviewed: 26/10/2020	Revised: 13/11/2020	Accept: 26/11/2020

Abstract

Purpose: The Effect of working capital management on the firm's profitability in the companies listed on the Tehran stock exchange.

Methodology: The sample of the study consisted of 125 companies that have between 2014 to 2019 were studied. In this study, the variable "net income before deducting interest and taxes to total assets" as a measure of the profitability of the variables, the period of collection of receivables, inventory turnover period as capital management criteria in circulation in variables, firm size, sales growth, the ratio of current assets to current liabilities ratio of financial debt to total assets and operating profit were used as the control variable.

Findings: The result of this study showed that there is a significant inverse relationship between the profitability of companies with receivables collection period and between the profitability of companies with inventory turnover period significant relationship was not found. In other words, managers can reduce the period with the debt collection company to stay within reasonable limits and increase profitability.

Originality/Value: it is expected that companies by used proper management of working capital take steps to increase the value of the company and thus increase the wealth of its shareholders.

Keywords: Inventory turnover period, Receivables collection period, Working capital, Profitability.

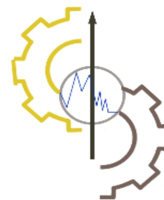
JEL Classificaton: E44, D82, P45.

* Corresponding Author

Email Address: kavoosi_mojtaba@yahoo.com

http://dorl.net/dor/20.1001.1.27831345.1399.1.3.6.9

https://doi.org/10.22105/imos.2021.272998.1035



مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی



نوع مقاله: پژوهشی

تأثیر مدیریت سرمایه‌درگردش بر سودآوری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

سید مجتبی کاوسی داودی[1,*]، یاسین سراج[1]، زینب اسمعیلی دهکلانی[2]

[1]گروه مدیریت، موسسه آموزش عالی فروردین، قائمشهر، ایران.

[2]گروه مدیریت، واحد علوم و تحقیقات ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۲۵	بررسی: ۱۳۹۹/۰۸/۰۵	اصلاح: ۱۳۹۹/۰۸/۲۳	پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۰۷

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت‌ها در جامعه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

روش‌شناسی پژوهش: نمونه آماری این تحقیق شامل ۱۲۵ شرکت می‌باشد که بین سال‌های ۱۳۹۳ لغایت ۱۳۹۸ موردبررسی قرارگرفته‌اند. در این تحقیق از متغیر "نسبت سود خالص قبل از کسر بهره و مالیات به جمع دارایی‌ها" به‌عنوان معیار سودآوری شرکت‌ها و از متغیرهای دوره وصول مطالبات و دوره گردش موجودی‌ها به‌عنوان معیارهای مدیریت سرمایه در گردش و از متغیرهای، اندازه شرکت، رشد فروش، نسبت دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری، نسبت بدهی‌های مالی به‌کل دارائی‌ها و سود عملیاتی به‌عنوان متغیرهای کنترل استفاده‌شده است.

یافته‌ها: نتایج این تحقیق حاکی از این بود که بین سودآوری شرکت‌ها با دوره وصول مطالبات رابطه معکوس معناداری وجود دارد و بین دوره گردش موجودی کالا و سودآوری شرکت‌ها رابطه معناداری وجود ندارد. به عبارتی مدیران می‌توانند با کاهش دوره وصول مطالبات در حد معقول سودآوری شرکتشان را افزایش دهند.

اصالت/ارزش‌افزوده علمی: انتظار می‌رود که شرکت‌ها با استفاده از مدیریت مناسب سرمایه در گردش گام‌هایی برای افزایش ارزش شرکت و درنتیجه افزایش ثروت سهامداران آن بردارند.

کلیدواژه‌ها: دوره گردش موجودی‌ها، دوره وصول مطالبات، سرمایه در گردش، سودآوری.

طبقه‌بندی JEL: E44، D82، P45.

* **نویسنده مسئول**

آدرس رایانامه: kavoosi_mojtaba@yahoo.com

https://doi.org/10.22105/imos.2021.272998.1035

http://dorl.net/dor/20.1001.1.27831345.1399.1.3.6.9

www.journal-imos.ir

مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۱، شماره ۳، صفحه: ۲۸۴-۲۹۶



۱ـ مقدمه

امروزه کاربرد مباحث مدیریت مالی جایگاه ویژه‌ای را در ارتقای کارایی سازمان‌ها به خود اختصاص داده است. لذا اتخاذ تصمیمات تأمین مالی و سرمایه‌گذاری به‌عنوان دو وظیفه اصلی مدیران مالی، جایگاه خاصی را در ارتقای سازمان دارا می‌باشد. در اکثر شرکت‌ها هدف اصلی از اقدامات حسابداری مدیریت، کنترل بخش‌های حیاتی و کنترل عملکرد شرکت و همچنین امید به پیشرفت عملکرد شرکت‌ها می‌باشد. یکی از بخش‌های اصلی که نیاز به کنترل و مدیریت صحیح دارد، بخش دارایی‌ها و بدهی‌های جاری می‌باشد. در این راستا، مدیریت سرمایه در گردش به‌عنوان بخشی از حیطه مباحث مدیریت مالی دارای اهمیت ویژه‌ای است. در شرایط حاضر یکی از مشکلات اساسی مدیریت مالی، اداره انواع دارایی‌ها و بدهی‌های جاری است. اکثر کسانی که دست‌اندرکار صنایع کشور هستند به این موضوع پی برده‌اند. ولی در مرحله اجرایی بیش‌تر به دنبال راه‌حل‌های برون‌سازمانی می‌باشند. مسئله اصلی سازمان‌ها وجود شکاف بین جریان‌های نقد ورودی و خروجی است که برای حل آن از تسهیلات بانکی استفاده می‌شود، درصورتی‌که با بهینه کردن مدیریت سرمایه در گردش این مشکل حل خواهد شد. در این تحقیق مدیریت سرمایه در گردش را به دو جزء (متوسط دوره وصول مطالبات و دوره گردش موجودی) تفکیک کردیم و اثر هریك از این اجزاء را بر سودآوری موردبررسی قراردادیم تا از این طریق مدیران بتوانند با شناخت اثرات اجزاء مختلف مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری در مورد سطح مطلوب سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش تصمیم‌گیری نمایند.

۲ـ بیان مسئله

یکی از اهداف نهایی هر شرکت بیشینه کردن سود در درازمدت است، اما حفظ نقدینگی شرکت نیز یك هدف مهم است. مسئله این است که به دست آوردن سود به قیمت از دست دادن نقدینگی می‌تواند مشکلات جدی برای یك شرکت ایجاد نماید؛ بنابراین باید یك تعادل بین این دو هدف برقرار شود و یك هدف نباید به بهای هدف دیگر به دست آید زیرا هر دوی آن‌ها اهمیت خود را دارند اگر یك شرکت به سودآوری توجه نداشته باشد، نمی‌تواند به مدت زیادی دوام یابد و از طرف دیگر اگر نگران نقدینگی نباشد ممکن است با مشکلات ورشکستگی یا عدم پرداخت به‌موقع بدهی‌ها مواجه گردد. با توجه به دلایل فوق مدیریت سرمایه در گردش باید موردتوجه خاص قرار گیرد و درنهایت سودآوری شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد (رحمان و نصر[1]، ۲۰۰۷).

از طرف دیگر سرمایه‌گذاران به دنبال سرمایه‌گذاری‌هایی هستند که بیش‌ترین بازده را داشته باشد، به همین منظور نیازمند تدوین راهبردی می‌باشند که از طریق آن، آینده بازار را امروز پیش‌بینی کنند. مدیران نیز نیاز به راهبردی مطلوب برای سرمایه در گردش دارند که منافع واحد تجاری و به دنبال آن منافع سهامداران را حداکثر نماید و راهنمای چالش‌های پیشروی واحد تجاری باشد. مسئله‌ای که قصد تجزیه‌وتحلیل آن را داریم عبارت است از اینکه آیا مدیریت سرمایه در گردش سودآوری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟

۳ـ پیشینه تحقیق

ستایش و همکاران[2] (۲۰۰۸) به بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. یافته‌های بیانگر وجود رابطه منفی و معنادار بین متغیرهای دوره وصول مطالبات، دوره تبدیل موجودی و چرخه تبدیل وجه نقد با سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

---

[1] Raheman & Nasr
[2] Setayesh et al.

شواهدی دال بر وجود رابطه معنادار بین دوره پرداخت حساب‌های پرداختنی و سودآوری مشاهده نشد. با این وجود رابطه منفی و معنادار سودآوری و چرخه تبدیل وجه نقد که اثر مشترک دوره وصول مطالبات، دوره تبدیل موجودی و دوره پرداخت حساب‌های پرداختنی را اندازه‌گیری می‌کند، حاکی از آن است که شرکت‌ها می‌توانند از طریق مدیریت مناسب سرمایه در گردش و کاهش چرخه تبدیل وجه نقد تا یک حد منطقی، سودآوری خود را افزایش داده و برای سهامداران خود ایجاد ارزش کنند.



رضازاده و حیدریان[1] (۲۰۱۰)، تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری را موردبررسی قرار دادند. نتایج حاصل نشان می‌دهد مدیریت می‌تواند با کاهش میزان موجودی‌ها و تعداد روزهای دوره وصول مطالبات برای شرکت ارزش‌آفرینی کند. گیل و همکاران[2] (۲۰۱۰) نمونه‌ای ۸۸ تایی از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار نیویورک را انتخاب کردند و با بررسی سطح سرمایه در گردش بر سودآوری آن‌ها به این نتیجه رسیدند که رابطه معناداری بین چرخه تبدیل به نقد و سودآوری شرکت‌ها وجود دارد و سودآوری شرکت با کوتاه شدن دوره وصول دریافتنی‌ها افزایش می‌یابد.

پورعلی و همکاران[3] (۲۰۱۳) در بررسی دریافتند که بین مالکیت نهادی و چرخه تبدیل وجه نقد رابطه معناداری وجود ندارد. صمدی لرگانی و ایمنی[4] (۲۰۱۳) به بررسی رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش و میزان نگهداشت وجه نقد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. آن‌ها دریافتند دوره موجودی کالا و دوره وصول حساب‌های دریافتنی با نگهداشت وجه نقد رابطه معناداری وجود ندارد. یوسف‌زاده و اعظمی[5] (۲۰۱۵) به بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت در چرخه‌های مختلف تجاری پرداختند. نتایج این تحقیق به طور کلی حاکی از وجود رابطهٔ معکوس بین چرخهٔ تبدیل وجه نقد و سودآوری شرکت‌ها است. یافتهٔ دیگر تحقیق نیز نشان می‌دهد که تأثیر چرخه‌های تجاری بر رابطهٔ بین سرمایه در گردش و سودآوری شرکت‌ها در دوره‌های رکود اقتصادی در مقایسه با دوره‌های رونق اقتصادی پررنگ‌تر است. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد اثرات مدیریت موجودی‌های کالا و دورهٔ وصول مطالبات و دورهٔ پرداخت بدهی‌ها (عناصر تشکیل دهندهٔ چرخهٔ تبدیل وجه نقد) بر سودآوری شرکت‌ها در دوران رکود اقتصادی افزایش می‌یابد.

اسکندرنژاد و همکاران[6] (۲۰۲۰) به تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر قابلیت سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در چرخه‌های تجاری مبتنی بر شکاف تولید پرداختند. نتایج علاوه بروجود تاثیر معنی‌دار منفی بین اجزای مدیریت سرمایه در گردش و سودآوری در شرکت‌های ایرانی نشان می‌دهد که در دوره رونق اقتصادی نسبت به رکود، اجزای مدیریت سرمایه در گردش تأثیر بیشتری بر بازده دارایی‌ها دارد.

امپونساواتیا وآسیما[7] (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای دریافتند که مدیریت موجودی کالا، حساب‌های دریافتنی، حساب‌های پرداختنی، چرخه تبدیل وجه نقد، دارایی جاری، نسبت جاری و اندازه شرکت اثرات مثبتی بر بازده دارایی (ROA) و بازده سرمایه سهام (ROE) دارد در حالی که اهرم مالی بر آن‌ها تأثیر منفی می‌گذارد. حسین[8] (۲۰۲۰) طی پژوهشی دریافت که رابطه منفی معناداری بین ROA و چرخه تبدیل وجه نقد، دوره وصول مطالبات وجود دارد. همچنین

---

[1] Rezazadeh & Heidarian
[2] Gill et al.
[3] Pourali et al.
[4] Samadi Lorgani & Imeni
[5] Yousefzadeh & Aazami
[6] Iskandarnejad et al.
[7] Amponsah-Kwatiah & Asiamah
[8] Hossain

رابطه منفی معناداری بین ROE و چرخه تبدیل وجه نقد و دوره پرداخت بستانکاران وجود دارد. همچنین نتایج نشان داد که دوره گردش کالا با ROA و ROE نیز ارتباط مثبت دارد.



۴- فرضیه‌های تحقیق

۱ـ دوره وصول مطالبات با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد.

۲ـ دوره گردش موجودی کالا با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد.

۵- روش‌شناسی پژوهش

۱ـ ۵- متغیرهای موردمطالعه تحقیق

الف) متغیر وابسته: در این تحقیق بازده دارایی‌ها متغیر وابسته است که حاصل نسبت سود خالص به جمع دارایی‌ها می‌باشد.

بازده دارایی‌ها: بازده دارایی‌ها یک شاخص از چگونگی سودآوری شرکت وابسته به کل دارایی‌های آن شرکت می‌باشد. یک ایده درباره مدیریت کارآمد در رابطه با استفاده از دارایی‌ها در جهت تولید سود (دارایی‌های مولد) به ما می‌دهد که از طریق تقسیم سود قبل از کسر بهره و مالیات به کل دارایی شرکت محاسبه می‌شود.

$$ROA=\frac{\text{سود قبل از کسر بهره و مالیات}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

ب) متغیر مستقل: متغیری است که به‌وسیله پژوهشگر اندازه‌گیری، دستکاری و انتخاب می‌شود تا تأثیر و یا رابطه آن بر سایر متغیرها سنجیده شود. در این تحقیق ٤ متغیر مستقل وجود دارد که همان اجزا مدیریت سرمایه در گردش است و عبارت‌اند از:

AR: میانگین دوره وصول مطالبات شرکت‌های موردمطالعه می‌باشد.

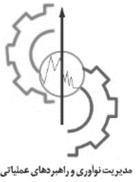
INV: دوره گردش موجودی کالای شرکت‌های موردمطالعه می‌باشد.

ج) متغیر کنترلی: متغیرهای کنترلی شامل نسبت جاری، نسبت بدهی، اندازه شرکت و رشد فروش می‌باشد.

- نسبت جاری

نسبت جاری یکی از نسبت‌های مالی است که توانایی شرکت در بازپرداخت تعهدات کوتاه‌مدت را اندازه‌گیری می‌کند و از طریق تقسیم دارایی جاری بر بدهی‌های جاری، به‌صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$CR=\frac{\text{دارایی جاری}}{\text{بدهی جاری}}$$



– نسبت بدهی

نسبت بدهی از نسبت‌های مالی است که نشان‌دهنده این می‌باشد که چه نسبتی از کل بدهی‌های شرکت (مجموع بدهی‌های جاری، بدهی‌های بلندمدت) مربوط به دارایی‌هایش (مجموع دارایی جاری، دارایی ثابت و سایر دارایی‌ها مانند سرقفلی) می‌باشد را، نسبت بدهی گویند. به زبان ساده‌تر؛ نسبت بدهی از طریق تقسیم مجموع بدهی‌ها، به مجموع دارایی‌ها، محاسبه می‌شود.

$$DR=\frac{\text{کل بدهی}}{\text{کل دارایی}}$$

– رشد فروش

یکی از عوامل مؤثر بر سودآوری شرکت‌ها، رشد فروش آن‌هاست و لازم است اثر آن کنترل شود. رشد فروش میزان تغییر فروش در طی دو سال متوالی را نشان می‌دهد که عبارت است از فروش سال جاری منهای فروش سال گذشته، تقسیم بر فروش سال گذشته و به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$SGR=(\text{فروش}_t-\text{فروش}_{(t-1)})/\text{فروش}_{(t-1)}$$

– اندازه شرکت

اندازه شرکت متغیری است مدیریت سرمایه در گردش را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. سرمایه در گردش موردنیاز با بزرگ‌تر شدن اندازه شرکت، بالا می‌رود. این امر ممکن است به خاطر این باشد که هزینه وجوه استفاده‌شده برای سرمایه‌گذاری در دارایی‌های جاری با اندازه شرکت کاهش می‌یابد. اندازه شرکت، لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها است.

$$SIZE=Log\ (\text{فروش})$$

– سود عملیاتی

متغیر کنترلی دیگری که در این تحقیق استفاده‌شده است، متغیر سود عملیاتی است و برابر با لگاریتم طبیعی سود عملیاتی است.

$$OI=Log\ (\text{سود عملیاتی})$$

۲ـ ۵ـ جامعه آماری

داده‌های این تحقیق به جهت اعتبار داده‌ها و سهولت دسترسی به اطلاعات موردنیاز از صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران استخراج‌شده است. در این تحقیق، جامعه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸ موردمطالعه قرارگرفته‌اند. نمونه تحقیق تمامی صنایع به‌استثناء صنایع سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی و خدماتی را در بر می‌گیرد. برای نمونه‌گیری ابتدا شرکت‌های موجود در صنایع ذکرشده در بالا از جامعه آماری حذف‌شده‌اند و سپس سایر شرکت‌های باقیمانده در صورت دارا بودن شرایط زیر به‌عنوان عضوی از نمونه انتخاب‌شده‌اند.

– شرکت‌های منتخب در طی دوره موردبررسی، تغییر سال مالی نداده باشند.
– سال مالی تمام شرکت‌ها باید ۱۲/۲۹ منتهی شده باشد.
– اطلاعات لازم جهت محاسبه متغیرهای تحقیق و انجام آزمون فرضیه‌ها، از گزارش‌های عمومی منتشره آن‌ها
– برای بورس، قابل‌استخراج باشد.
– قبل از سال ۱۳۹۳ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته‌شده باشند.

۳ـ۵ـ مدل‌های تحقیق

در این تحقیق رابطه بین متغیرهای مستقل (دوره وصول مطالبات و دوره گردش موجودی کالا) با متغیر وابسته (بازده دارایی‌ها) ارزیابی می‌شود. بدین منظور برای هر یک از متغیرهای مستقل یک مدل ارائه می‌شود.

برای آزمون فرضیه اول معادله رگرسیون زیر برآورد می‌شود:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 AR_{it} + \beta_2 CR_{it} + \beta_3 DEBT_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 SGR_{it} + \beta_6 OI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

برای آزمون فرضیه دوم معادله رگرسیون زیر برآورد می‌شود:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 INV_{it} + \beta_2 CR_{it} + \beta_3 DEBT_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 SGR_{it} + \beta_6 OI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

برای آزمون فرضیه تحقیق، اثر هريك از اجزای مدیریت سرمایه در گردش (دوره وصول مطالبات و دوره گردش موجودی کالا) را بر سودآوری، در حضور پنج متغیر تعدیل گر نسبت جاری، نسبت بدهی، رشد فروش، اندازه شرکت، سود عملیاتی موردبررسی قرار می‌دهیم.

جدول ۱- متغیرهای استفاده‌شده در مدل‌های تحقیق.
Table 1- Variables used in research models.

ROA	Return on Asset	بازده دارایی‌ها
AR	Receivable Collection Period	دوره وصول مطالبات
INV	Inventory Turnover Period	دوره گردش موجودی کالا
CR	Current Ratio	نسبت جاری
DEBT	Debt Ratio	نسبت بدهی
SIZE	size of firm	اندازه شرکت
SGR	Rate of sales growth	رشد فروش
OI	Operating Income	سود عملیاتی

۶ـ یافته‌های پژوهش

۱ـ۶ـ آمار توصیفی

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، تعداد ۱۲۵ شرکت در بازه زمانی بین سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸ موردبررسی قرار گرفتند که ازاین‌رو تعداد مشاهدات ۶۲۵ سال–شرکت می‌باشد. علاوه بر این، نتایج آمار توصیفی نشان می‌دهد میانگین به‌دست‌آمده برای متغیر وابسته (۰/۱۴۹۴۶۳) می‌باشد که نشان می‌دهد ۱۴ درصد دارایی‌های شرکت سود داشته‌اند. ضمن اینکه، مقدار حداقل به‌دست‌آمده (۰/۰۰۰۳۲۷) می‌باشد. هم‌چنین، میانگین دوره وصول مطالبات، دوره گردش موجودی کالا به ترتیب (۱۳۶/۷۴۹۹)، (۱۴۸/۷۸۰۱) می‌باشد و نتایج نشان از بالاتر بودن چرخه تبدیل

وجه نقد نسبت به متغیرهای دیگر دارد. میانگین نسبت جاری شرکت (۱/۳٦۳٤۸۲) نشان می‌دهد دارایی‌های جاری شرکت‌ها به‌طور متوسط ۱/۳ برابر بدهی‌های جاری آن‌هاست. نسبت بدهی نیز دارای میانگین (۰/۵۹۹۵۱٦) می‌باشد که نشان می‌دهد حدود ٦۰ درصد دارایی‌های شرکت‌ها را بدهی‌های آن‌ها تشکیل می‌دهد. رشد فروش شرکت‌ها نشان می‌دهد سالانه به‌طور میانگین شرکت‌ها ۲۵ درصد رشد فروش را تجربه کرده‌اند و برخی از آن‌ها نیز رشد فروش منفی (حداقل) داشته‌اند. درنهایت، سود عملیاتی شرکت‌ها با میانگین (۵/۲۲۵۸۲۹) نشان از متوسط سود عملیاتی هرسال شرکت‌ها دارد در دوره بررسی دارد.

جدول ۲- آمار توصیفی متغیرها.

Table 2- Descriptive statistics of variables.

متغیر	نماد	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	مشاهدات
بازده دارایی ها	ROA	۰/۱۴۹۴۶۳	۰/۱۲۱۷۰۴	۱/۲۲۶۲۷۶	۰/۰۰۰۳۲۷	۰/۱۲۴۰۸۶	۶۲۵
دوره وصول مطالبات	AR	۱۳۶/۷۴۹۹	۱۱۱/۵۲۲۵	۷۳۶/۸۶۶۰	۲/۱۸۵۸۱۱	۱۰۷/۷۳۲۶	۶۲۵
دوره گردش موجودی کالا	INV	۱۴۸/۷۸۰۱	۱۳۴/۹۹۷۵	۷۸۵/۲۸۵۵	۱/۲۸۸۰۱۴	۹۸/۷۷۱۴۵	۶۲۵
نسبت جاری	CR	۱/۳۶۳۴۸۲	۱/۲۴۳۰۸۴	۵/۱۲۱۳۸۱	۰/۰۷۱۹۶۵	۰/۵۹۵۱۳۱	۶۲۵
نسبت بدهی	DEBT	۰/۵۹۹۵۱۶	۰/۶۱۲۳۱۸	۱/۵۴۵۶۷۱	۰/۰۰۳۴۵۸	۰/۱۸۵۷۹۳	۶۲۵
اندازه شرکت	SIZE	۶/۰۸۶۱۶۸	۶/۰۱۳۱۲۷	۸/۲۵۵۶۶۸	۵/۱۰۸۷۰۰	۰/۴۷۸۱۶۱	۶۲۵
رشد فروش	SGR	۰/۲۵۲۵۲۳	۰/۲۱۱۴۳۵	۲/۷۳۲۸۲۵	-۰/۵۶۲۲۷۹	۰/۳۱۰۰۳۳	۶۲۵
سود عملیاتی	OI	۵/۲۲۵۸۲۹	۵/۲۲۶۱۱۸	۷/۵۹۸۴۱۱	۲/۰۲۱۱۸۹	۰/۶۶۳۶۵۶	۶۲۵

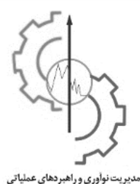
۲-٦- بررسی مانایی داده‌ها

یکی از پیش‌فرض‌های برازش مدل رگرسیونی و انجام آزمون‌های پارامتری متناظر با آن، تائید مانایی متغیرها است. در این مطالعه به‌منظور بررسی مانایی متغیرهای تحقیق از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته استفاده‌شده است. این آزمون فرضیه وجود ریشه واحد در مقادیر سری را مورد آزمون قرار می‌دهد. فرضیه آماری آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF):

H_0: داده‌ها دارای ریشه واحد نیستند و پایا هستند

H_1: داده‌ها دارای ریشه واحد هستند و پایا نیستند

نتایج به‌دست‌آمده برای آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشند که در جدول ۳ آمده است و درنتیجه فرضیه صفر آماری آزمون مبنی بر وجود ریشه واحد رد شده و می‌توان پذیرفت که سری‌های موردمطالعه در این سطح خطا مانا هستند و بنابراین، رفتار مقادیر متغیرها، در طول زمان دستخوش تغییرات روندار نخواهد شد.



جدول ۳- نتایج مربوط به آزمون مانایی متغیرها.

Table 3- The results of the Stationary of variable test.

متغیر	نماد	آماره آزمون ADF	سطح معناداری
بازده دارایی‌ها	ROA	ـ۱۴/۱۵۳۶	۰/۰۰۰
دوره وصول مطالبات	AR	ـ۱۰/۳۸۸۵	۰/۰۰۰
دوره گردش موجودی کالا	INV	ـ۱۰/۲۲۰۱	۰/۰۰۰
نسبت جاری	CR	ـ۱۴/۱۸۲۷	۰/۰۰۰
نسبت بدهی	DEBT	ـ۱۸/۳۳۰۱	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	SIZE	ـ۴/۵۲۵۴	۰/۰۰۲
رشد فروش	SGR	ـ۲۶/۷۴۴۶	۰/۰۰۰
سود عملیاتی	OI	ـ۹/۱۱۶۸	۰/۰۰۰

۳ـ٦ـ آمار استنباطی

۱ـ۳ـ٦ـ نتایج حاصل از آزمون مدل رگرسیونی اول (فرضیه اول)

ابتدا الگوی لازم برای تخمین مدل تعیین گردیده و سپس مدل تحقیق برآورد و نتایج حاصل از آن تفسیر می‌شود. درنتیجه برازش مدل، نتایج فرضیه‌های تحقیق ارائه می‌گردد. هم‌چنین آزمون مفروضات آماری مربوط به مدل شامل استقلال باقیمانده‌ها ارائه می‌گردد. پیش از برازش مدل رگرسیونی به‌منظور تعیین تابلویی و یا تلفیقی بودن مدل، از آزمون چاو یا F مقید استفاده می‌شود. فرضیه صفر آماری در آزمون چاو مبنی بر مناسب بودن مدل تلفیقی و فرضیه مقابل آن مبنی بر مناسب بودن مدل پانل است. علاوه بر این، فرضیه مخالف آزمون هاسمن مبنی بر مناسب بودن روش اثرات ثابت می‌باشد. نتایج حاصل از این آزمون چاو (F لیمر) و هاسمن در جدول ٤ و ٥ ارائه‌شده است.

۱ـ۱ـ۳ـ٦ـ نتایج آزمون چاو

جدول ۴- نتایج آزمون چاو برای مدل رگرسیونی اول.

Table 4- Chao's test results for the first regression model.

آزمون	مقدار آماره	سطح معناداری	نتیجه
چاو	۶/۶۵۲۴	۰/۰۰۰	پانلی (تابلویی)

طبق جدول ٤ مقدار آماره آزمون در سطح خطای ۰/۰۵ برابر با ٦/٥٢٢ و معنادار است، بنابراین مدل باید به شیوه پانلی تخمین زده شود.

۲ـ۱ـ۳ـ٦ـ نتایج آزمون هاسمن

جدول ۵- نتایج آزمون هاسمن برای مدل رگرسیونی اول.

Table 5- Hausman's test results for the first regression model.

آزمون	مقدار آماره	سطح معناداری	نتیجه
هاسمن	۷۰/۰۱۵۹	۰/۰۰۰	اثرات ثابت

طبق جدول ۵ مقدار آماره آزمون در سطح خطای ۰/۰۵ برابر با ۷۰/۰۱۵ و معنادار است. فرضیه اثرات تصادفی رد می‌شود، بنابراین مدل باید به شیوه اثرات ثابت تخمین زده شود.

۳-۱-۳-٦- نتایج حاصل از آزمون مدل رگرسیونی

همان‌طور که در بخش قبلی تشریح شد، مدل رگرسیونی پژوهش با استفاده از روش داده‌های پانلی با اثرات ثابت مورد تجزیه‌وتحلیل قرارگرفته است که نتایج حاصل از آن در جدول ٦ ارائه‌شده است. ضمن اینکه، آزمون‌های دیگری نیز موردبررسی قرارگرفته که در ادامه تشریح می‌شوند:

جدول ۶- نتایج آزمون مدل رگرسیونی اول.

Table 6- Test results of the first regression model.

متغیر وابسته: بازده دارایی‌ها (ROA)						
متغیرهای مستقل و کنترلی	نماد	ضریب	آماره تی‌استیودنت	سطح معنی‌دار	VIF	نتیجه
مقدار ثابت	C	۰/۲۶۱۲	۵/۲۵۸۲	۰/۰۰۰۰	-	تایید
دوره وصول مطالبات	AR	-۷/۷۳۰۵	-۲/۳۲۸۵	۰/۰۲۰۲	۱/۲۲۷۳	تائید
نسبت جاری	CR	۰/۰۳۷۴	۵/۵۰۲۶	۰/۰۰۰۰	۱/۴۱۳۴	تائید
نسبت بدهی	DEBT	-۰/۱۱۵۹	-۵/۰۴۰۸	۰/۰۰۰۰	۱/۵۷۴۸	تائید
اندازه شرکت	SIZE	-۰/۱۶۰۷	-۱۲/۸۱۸۱	۰/۰۰۰۰	۳/۳۴۲۵	تائید
رشد فروش	SGR	۰/۰۰۴۶	۰/۴۲۰۸	۰/۶۷۴۰	۱/۱۳۳۷	رد
سود عملیاتی	OI	۰/۱۷۱۱	۱۸/۶۰۰۱	۰/۰۰۰۰	۳/۴۴۲۷	تائید
ضریب تعیین تعدیل‌شده (Adj.R2)		۰/۵۶۲۱	دوربین - واتسون (D-W)		۱/۹۲۰۴	
آماره F		۱۳۴/۵۱۷۳	آماره آزمون آرچ (ARCH)		۲/۱۳۸۱	
سطح معناداری		۰/۰۰۰۰	سطح معناداری		۰/۱۴۳۷	

برای بررسی خوبی مدل، معمولاً از معیارهای ضریب تعیین (R^2)، ضریب تعیین تعدیل‌شده (Adj. R^2) و دوربین-واتسون (D-W) و برای بررسی معنی‌داری مدل نیز از آماره F استفاده می‌شود. همان‌طور که در جدول ٦ مشاهده می‌شود، مقدار ضریب تعیین تعدیل‌شده برابر ۰/٥٦٢١٣٧ می‌باشد و بدین معنی است که قدرت توضیح دهندگی و برازش مدل در سطح خوبی قرار دارد. آماره دوربین – واتسون برابر با ۱/۹۲۰٤۸۹ می‌باشد و ازآنجایی‌که بازه ۱/٥ تا ۲/٥ نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی از مرتبه اول می‌باشد، درنتیجه خودهمبستگی از مرتبه اول در جزء خطای مدل وجود ندارد. درنهایت مقدار آماره F برابر ۱۳٤/٥۱۷۳ و مقدار احتمال آن نیز برابر ۰/۰۰۰ می‌باشد و ازآنجایی‌که مقدار احتمال آن کمتر از ۰/۰٥ است، لذا معنی‌داری مدل تائید می‌شود. هم‌چنین، با توجه به اینکه مقدار VIF کمتر از ۱۰ موردقبول می‌باشد، درنتیجه عدم هم خطی بین متغیرهای تحقیق پذیرفته می‌شود. علاوه بر این، به‌منظور آزمون همسانی واریانس اجزای خطا نیز از آزمون آرچ استفاده‌شده است. سطح معناداری این آزمون نیز بزرگ‌تر از خطای نوع اول ۰/۰٥ برآورد شده (P-Value = ۰/۱٤۳۷) که نشان از همسانی واریانس اجزای خطای مدل در سطح خطای ۰/۰٥ دارد. در ادامه به بررسی نتایج به‌دست‌آمده برای فرضیه‌های پژوهش پرداخته می‌شود:

کاوسی داودی و همکاران/ مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۱، شماره ۳، صفحه: ۲۸۴-۲۹۶

مقدار به‌دست‌آمده برای سطح معناداری متغیر دوره وصول مطالبات (AR) (۰/۰۲۰۲) پایین‌تر از ۵ درصد می‌باشد، بنابراین می‌توان فرض مخالف را رد کرد. به‌این‌ترتیب می‌توان نتیجه گرفت دوره وصول مطالبات دارای ارتباط معناداری با بازده دارایی‌های شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. به‌عبارت‌دیگر، فرضیه اول پژوهش در سطح خطای ۵ درصد تائید می‌شود. بیشتر اینکه، ضریب به‌دست‌آمده برای این متغیر (β=-7/73E-05) منفی است که نشان می‌دهد این ارتباط معکوس می‌باشد. به‌عبارت‌دیگر، با افزایش دوره وصول مطالبات، بازده دارایی‌های شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش پیدا می‌کند (تائید فرضیه اول).

۲ـ۳ـ٦ـ نتایج حاصل از آزمون مدل رگرسیونی دوم (فرضیه دوم)

در این بخش، ابتدا الگوی لازم برای تخمین مدل تعیین گردیده و سپس مدل تحقیق برآورد و نتایج حاصل از آن تفسیر می‌شود. درنتیجه برازش مدل، نتایج فرضیه‌های تحقیق ارائه می‌گردد. هم‌چنین آزمون مفروضات آماری مربوط به مدل شامل استقلال باقیمانده‌ها ارائه می‌گردد. پیش از برازش مدل رگرسیونی به‌منظور تعیین تابلویی و یا تلفیقی بودن مدل، از آزمون چاو یا F مقید استفاده می‌شود. فرضیه صفر آماری در آزمون چاو مبنی بر مناسب بودن مدل تلفیقی و فرضیه مقابل آن مبنی بر مناسب بودن مدل پانل است. علاوه بر این، فرضیه مخالف آزمون هاسمن مبنی بر مناسب بودن روش اثرات تصادفی و فرضیه موافق آن مناسب بودن روش اثرات ثابت می‌باشد. نتایج حاصل از این آزمون چاو (F لیمر) و هاسمن در جدول ۷ و ۸ ارائه‌شده است.

۱ـ۲ـ۳ـ٦ـ نتایج آزمون چاو

جدول ۷- نتایج آزمون چاو برای مدل رگرسیونی دوم.

Table 7- Chao's test results for the second regression model.

آزمون	مقدار آماره	سطح معناداری	نتیجه
چاو	۶/۳۵۶۸۱۰	۰/۰۰۰	پانلی (تابلویی)

طبق جدول ۷ مقدار آماره آزمون در سطح خطای ۰/۰۵ برابر با ٦/۳٥٦ و معنادار است، بنابراین مدل باید به شیوه پانلی تخمین زده شود.

۲ـ۲ـ۳ـ٦ـ نتایج آزمون هاسمن

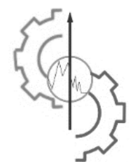
جدول ۸- نتایج آزمون هاسمن برای مدل رگرسیونی دوم.

Table 8- Hausman's test results for the second regression model.

آزمون	مقدار آماره	سطح معناداری	نتیجه
هاسمن	۷۳/۰۱۱۹۵	۰/۰۰۰	اثرات ثابت

طبق جدول ۸ مقدار آماره آزمون در سطح خطای ۰/۰۵ برابر با ۷۳/۰۱۱ و معنادار است. فرضیه اثرات تصادفی رد می‌شود، بنابراین مدل باید به شیوه اثرات ثابت تخمین زده شود.

۳ـ۲ـ۳ـ٦ـ نتایج حاصل از آزمون مدل رگرسیونی



همان‌طور که در بخش قبلی تشریح شد، مدل رگرسیونی پژوهش با استفاده از روش داده‌های پانلی با اثرات ثابت مورد تجزیه‌وتحلیل قرارگرفته است که نتایج حاصل از آن در جدول زیر ارائه‌شده است. ضمن اینکه، آزمون‌های دیگری نیز موردبررسی قرارگرفته که در ادامه تشریح می‌شوند:

جدول ۹- نتایج آزمون مدل رگرسیونی دوم.

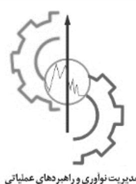
Table 9- Test results of the second regression model.

متغیر وابسته: بازده دارایی‌ها (ROA)						
متغیرهای مستقل و کنترلی	نماد	ضریب	آماره تی‌استیودنت	سطح معنی‌دار	VIF	نتیجه
مقدار ثابت	C	۰/۲۸۰۹	۵/۶۵۶۰	۰/۰۰۰۰	ـ	تائید
دوره گردش موجودی کالا	INV	ـ۵/۶۹۰۵	ـ۱/۵۸۹۱	۰/۱۱۲۵	۱/۱۵۵۵	رد
نسبت جاری	CR	۰/۰۳۷۱	۳/۳۷۵۶	۰/۰۰۰۰	۱/۴۹۸۵	تائید
نسبت بدهی	DEBT	ـ۰/۱۳۱۱	ـ۵/۹۳۴۳	۰/۰۰۰۰	۱/۳۹۸۳	تائید
اندازه شرکت	SIZE	ـ۰/۱۶۵۵	ـ۱۳/۳۳۶۳	۰/۰۰۰۰	۳/۲۴۷۷	تائید
رشد فروش	SGR	۰/۰۰۴۲	۰/۳۷۹۵	۰/۷۰۴۴	۱/۱۵۴۲	رد
سود عملیاتی	OI	۰/۱۷۴۴	۱۹/۱۲۷۷	۰/۰۰۰۰	۳/۳۶۴۹	تائید
ضریب تعیین تعدیل‌شده (Adj.R2)		۰/۵۶۰۰	دوربین ـ واتسون (D-W)		۱/۹۳۰۳	
آماره F		۱۳۳/۴۱۳۷	آماره آزمون آرچ (ARCH)		۲/۱۰۵۵	
سطح معناداری		۰/۰۰۰۰	سطح معناداری		۰/۱۴۶۸	

برای بررسی خوبی مدل، معمولاً از معیارهای ضریب تعیین (R2)، ضریب تعیین تعدیل‌شده (Adj. R2) و دوربین–واتسون (D-W) و برای بررسی معنی‌داری مدل نیز از آماره F استفاده می‌شود. همان‌طور که در جدول ۹ مشاهده می‌شود، مقدار ضریب تعیین تعدیل‌شده برابر ۰/۵٦۰۰۹۳ می‌باشد و بدین معنی است که قدرت توضیح دهندگی و برازش مدل در سطح خوبی قرار دارد. آماره دوربین – واتسون برابر با ۱/۹۳۰۳۷۱ می‌باشد و ازآنجایی‌که بازه ۱/۵ تا ۲/۵ نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی از مرتبه اول می‌باشد، درنتیجه خودهمبستگی از مرتبه اول در جزء خطای مدل وجود ندارد. درنهایت مقدار آماره F برابر ۱۳۳/٤۱۳۷ و مقدار احتمال آن نیز برابر ۰/۰۰۰ می‌باشد و ازآنجایی‌که مقدار احتمال آن کمتر از ۰/۰۵ است، لذا معنی‌داری مدل تائید می‌شود. هم‌چنین، با توجه به اینکه مقدار VIF کمتر از ۱۰ موردقبول می‌باشد، درنتیجه عدم هم خطی بین متغیرهای تحقیق پذیرفته می‌شود. علاوه بر این، به‌منظور آزمون همسانی واریانس اجزای خطا نیز از آزمون آرچ استفاده‌شده است. سطح معناداری این آزمون نیز بزرگ‌تر از خطای نوع اول ۰/۰۵ برآورد شده (P-Value = ۰/۱٤٦۸) که نشان از همسانی واریانس اجزای خطای مدل در سطح خطای ۰/۰۵ دارد. در ادامه به بررسی نتایج به‌دست‌آمده برای فرضیه‌های پژوهش پرداخته می‌شود:

مقدار به‌دست‌آمده برای سطح معناداری متغیر دوره گردش موجودی کالا (INV) (۰/۱۱۲۵) بالاتر از ۵ درصد می‌باشد، بنابراین نمی‌توان فرض مخالف را رد کرد و به‌این‌ترتیب می‌توان نتیجه گرفت دوره گردش موجودی کالا ارتباط معناداری با بازده دارایی‌های شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران نمی‌باشد. به‌عبارت‌دیگر، فرضیه دوم پژوهش در سطح خطای ۵ درصد رد می‌شود (رد فرضیه دوم).

کاوسی داودی و همکاران/ مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۱، شماره ۳، صفحه: ۲۸۴ـ۲۹۶



۷ـ نتایج آزمون

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در فصل قبل، برای هر فرضیه می‌توان نتایج زیر را عنوان نمود:

۱ـ۷ـ نتایج حاصل از فرضیه اول

فرضیه اول به شکل زیر تدوین‌شده است:

دوره وصول مطالبات با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد. بعد از انجام آزمون‌های لازم در فصل پیش، برای سطح معناداری آزمون رگرسیون مقدار ۰/۰۲۰۲ به‌دست‌آمده است که پایین‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین فرض صفر آزمون رد می‌شود. به‌عبارت‌دیگر، فرضیه اول پژوهش در سطح خطای ۵ درصد تائید می‌شود. با توجه به اینکه ضریب β به‌دست‌آمده منفی است، این ارتباط معکوس می‌باشد؛ یعنی با افزایش دوره وصول مطالبات، سودآوری شرکت‌ها کاهش می‌یابد.

۲ـ۷ـ نتایج حاصل از فرضیه دوم

فرضیه دوم به شکل زیر تدوین‌شده است:

دوره گردش موجودی کالا با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد. با توجه به نتایج ارائه‌شده در فصل قبل، مقدار به‌دست‌آمده برای سطح معناداری متغیر مستقل دوره گردش موجودی کالا ۰/۱۱۲۵ و بالاتر از ۰/۰۵ می‌باشد؛ بنابراین نمی‌توانیم فرض صفر آزمون را در سطح خطای ۰/۰۵ رد کنیم؛ یعنی اثرگذاری متغیر مستقل بر متغیر وابسته معنادار نیست. به‌عبارت‌دیگر فرضیه دوم پژوهش رد شده است و نمی‌توان ارتباط معناداری بین دوره گردش موجودی کالا و سودآوری شرکت‌ها پیدا نمود. نتایج کلی به‌دست‌آمده از بررسی مدل‌ها و فرضیه‌های پژوهش را می‌توان به‌صورت جدول ۱۰ خلاصه نمود:

جدول ۱۰- خلاصه نتایج پژوهش.

Table10- Summary of research results.

فرضیه	شرح فرضیه	نتیجه
اول	دوره وصول مطالبات با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد.	تائید
دوم	دوره گردش موجودی‌ها با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد.	رد

منابع

Amponsah-Kwatiah, K., & Asiamah, M. (2020). Working capital management and profitability of listed manufacturing firms in Ghana. *International journal of productivity and performance management*, *2*, 1741-1750.

Gill, A., Biger N., & Mathur, N. (2010). The relationship between working capital management and profitability: evidence from the United States. *Business and economics journal, 10,* 1-9.

Hossain, T. (2020). The effect of working capital management on profitability: a study on manufacturing companies in Bangladesh. *International journal of research in business and social science, 9*(6), 114-122.

Iskandarnejad, S., Hassanzadeh Baradaran, R., & Taheri, H. (2020). The impact of working capital management on Listed companies profitability in business cycles based on the output gap. *Asset management and financing, 8*(2), 31-48. (in Persian) Doi: 10.22108/amf.2018.91630.0

Pourali, M. R., Imeni, M., Taherpour, G. R., & Chaloos, I. (2013). The study of relationship between institutional shareholders and firm cash conversion cycle (CCC): evidence from Tehran stock exchange (TSE). *International research journal of applied and basic sciences, 4*(9), 2735, 2741.

Raheman, A., & Nasr, M. (2007). Working capital management and profitability–case of Pakistani firms. *International review of business research papers*, *3*(1), 279-300.

Rezazadeh, J., & Heidarian, J. (2010). The effect of working capital management on the profitability of Iranian companies. *Iranian accounting association journal, 7*, 20-33. (In Persian). URL: http://ensani.ir/fa/article/219727/

Samadi Lorgani, M., & Imeni, M. (2013). The relationship between working capital management and cash holding companies listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of management accounting and auditing knowledge, 2*(5), 39-52. (in Persian). URL: https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=333395

Setayesh, M., Kazemnejad, M., & Zolfaghari, M. (2008). The effects of working capital management on the profitability of the firms listed in Tehran Stock Exchange. *Empirical studies in financial accounting, 6*(23), 43-65. (in Persian) https://qjma.atu.ac.ir/article_4287.html?lang=en



